

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06100419 A**(43) Date of publication of application: **12.04.94**

(51) Int. Cl.

A61K 7/06
A61K 7/00
A61K 9/12(21) Application number: **04256531**(22) Date of filing: **25.09.92**(71) Applicant: **KAO CORP**(72) Inventor: **MINOWA HIROKI**
IKEDA YOSHIO(54) **AEROSOL COMPOSITION**

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an aerosol composition having excellent foam characteristics, mist characteristics and durability (stability) of foam and mist, exhibiting high compatibility of the stock liquid with propellant, having excellent storage stability and usable without

deteriorating the characteristic functions of the objective product.

CONSTITUTION: The aerosol composition contains (A) a propellant and (B) a hydroxypropylchitosan or hydroxypropyl-hydroxybutylchitosan having an ether substitution degree of 3.0-5.5.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-100419

(43)公開日 平成6年(1994)4月12日

(51)Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 K	7/06	8615-4C		
	7/00	S 9164-4C		
		J 9164-4C		
	9/12	A 7329-4C		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 8 頁)

(21)出願番号	特願平4-256531	(71)出願人	000000918 花王株式会社 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(22)出願日	平成4年(1992)9月25日	(72)発明者	箕輪 浩樹 千葉県千葉市花見川区朝日ヶ丘1-3
		(72)発明者	池田 善雄 千葉県船橋市前貝塚町1010-5 ジョイフルC 102号
		(74)代理人	弁理士 羽鳥 修

(54)【発明の名称】 エアゾール組成物

(57)【要約】

【目的】 泡のキメ、泡のもち、泡ののび等の泡特性、霧の細かさ、霧の拡がり、霧の勢い等の霧特性及び泡・霧の持続性（安定性）に優れ、また原液と噴射剤との相溶性が良好で且つ保存安定性も優れ、しかも目的とする製品本来の機能を損なう惧れのないエアゾール組成物の提供。

【構成】 本発明のエアゾール組成物は、（a）噴射剤と、（b）エーテル置換度が3.0～5.5の範囲にあるヒドロキシプロピルキトサン又はヒドロキシプロピル-ヒドロキシブチルキトサンとを含有する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (a) 噴射剤と、(b) エーテル置換度が3.0～5.5の範囲にあるヒドロキシプロピルキトサン又はヒドロキシプロピルーヒドロキシブチルキトサンとを含有することを特徴とするエアゾール組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、エアゾール組成物、詳しくは、泡のキメ、泡のもち、泡ののび等の泡特性、霧の細かさ、霧の拡がり、霧の勢い等の霧特性及び泡・霧の持続性(安定性)に優れ、しかも原液と噴射剤との相溶性が良好で且つ保存安定性も優れたエアゾール組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】近年、オゾン層の破壊といった環境問題からフロンへの撤廃が叫ばれるようになり、エアゾール製品の噴射剤がフロンからLPGを代表とする種々の噴射剤へと代替えられるようになった。

【0003】しかしながら、噴射剤としてLPGを用いると、例えば、ヘアスプレー等の霧状製品の場合、原液が均一とならず、またヘアフォーム等の泡状製品の場合、泡のもちや泡のキメが悪い等、フロンに比べ、泡特性や霧特性が低下し、また原液と噴射剤との相溶性、製品の保存安定性がよくないという欠点があった。

【0004】一方、近年、泡状整髪料及び霧状整髪料を代表とするエアゾール整髪料は、その簡便性と仕上がりの軽さが人気を呼び、その市場占有率を上げている。上記エアゾール整髪料としては、一般に、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体、ポリビニルメチルエーテル・マレイン酸ハーフエステル共重合体、アクリル系樹脂(アニオン性、両性)等の皮膜形成性ポリマーを水、エタノール、油剤、界面活性剤等に溶かし、これに液化石油ガス等の噴射剤を配合したエアゾール組成物が用いられている。

【0005】上記エアゾール整髪料は、直接髪に噴霧するか、あるいは手、櫛・ブラシ等を用いて髪に塗布した後、整髪しヘアスタイルを保持するものである。

【0006】かかる整髪料には、十分な整髪・保持性に加えて、泡のキメ、泡のもち、泡ののび等の泡特性や霧の細かさ、霧の拡がり、霧の勢い等の霧特性と、整髪した髪をつや、柔らかさ、しっとり感等の風合いとが要求される。

【0007】しかし、これらの要求を全て満足するエアゾール整髪料はいまだ得られていない。例えば、セット基剤として皮膜を形成し得るポリマーを選択した場合は、整髪性は良好であるものの、仕上がりがごわごわして風合いが悪く、しかも泡特性・霧特性が良くないという欠点を有する。

【0008】一方、泡特性・霧特性を改善する目的で種

々の界面活性剤を配合した場合、及び風合いを改善する目的で種々の界面活性剤、油剤等を配合した場合は、仕上がり・風合い及び泡特性・霧特性はよいものの、セット力及びもちが低下してヘアスタイルが崩れ、整髪料本来の目的が達成できない。

【0009】従って、本発明の目的は、泡のキメ、泡のもち、泡ののび等の泡特性、霧の細かさ、霧の拡がり、霧の勢い等の霧特性及び泡・霧の持続性(安定性)に優れ、また原液と噴射剤との相溶性が良好で且つ保存安定性も優れ、しかも目的とする製品本来の機能を損なう惧れないエアゾール組成物を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、上記目的を達成すべく鋭意研究を行った結果、特定のキトサン誘導体と噴射剤とを組合せたエアゾール組成物が、泡・霧特性、原液と噴射剤との相溶性及び保存安定性に優れ、しかも整髪料成分を配合してエアゾール整髪料とした場合に整髪性(スタイリング性)及び風合いも良好なものであることを知見した。

【0011】本発明は、上記知見に基づいてなされたもので、(a) 噴射剤と、(b) エーテル置換度が3.0～5.5の範囲にあるヒドロキシプロピルキトサン又はヒドロキシプロピルーヒドロキシブチルキトサンとを含有することを特徴とするエアゾール組成物を提供するものである。

【0012】尚、特開平3-109310号公報には、ヒドロキシプロピルキトサン又はヒドロキシプロピルーヒドロキシブチルキトサンで、そのエーテル置換度が3.0以上5.5以下の範囲にあるキトサン誘導体を含有する化粧料が開示されているが、かかる化粧料は、エアゾール組成物ではない。上記公報には、エアゾール組成物については開示されておらず、また上記キトサン誘導体がエアゾール組成物の泡・霧特性等を改善することについては全く記載されていない。

【0013】以下、本発明のエアゾール組成物について詳述する。

【0014】本発明で用いられる(a)成分の噴射剤としては、プロパン、n-ブタン、i-ブタン等を主成分とする液化石油ガス(LPG)等のハイドロカーボン類、ジメチルエーテル、メチルエチルエーテル、ジエチルエーテル等のエーテル類、及びCO₂、N₂、N₂O等の圧縮ガスが挙げられる。これらの噴射剤は1種又は2種以上を混合して使用してもよく、その配合量は、組成物中に好ましくは0.01～90重量%、特に好ましくは1～60重量%である。

【0015】また、本発明で用いられる(b)成分のヒドロキシプロピルキトサン又はヒドロキシプロピルーヒドロキシブチルキトサン(キトサン誘導体)は、そのエーテル置換度が3.0～5.5の範囲、好ましくは4.3～4.7の範囲にあるものである。エーテル置換度が

上記範囲外のキトサン誘導体を用いた場合は、泡・霧特性が十分に改善されず、且つ原液と噴射剤との相溶性及び保存安定性等も悪く、本発明の目的を達成できない。

【0016】また、これらのキトサン誘導体は1種又は2種以上を混合して使用してもよく、その配合量は、組成物中に好ましくは0.001～20重量%、特に好ましくは0.01～10重量%である。

【0017】また、本発明のエアゾール組成物は、上記(a)成分と上記(b)成分との配合割合が重量比で(a)/(b)=90/0.001～1/20であることが好ましい。

【0018】本発明のエアゾール組成物には、その使用目的に応じて、ポリビニルピロリドン、ビニルピロリドン・酢酸ビニル共重合体、ポリビニルメチルエーテル・マレイン酸ハーフエステル共重合体、アクリル系樹脂(アニオン性、両性)等の皮膜形成性ポリマー、C₁～C₄の低級アルコール、水、香料、界面活性剤(アニオン、ノニオン、カチオン)、起泡剤、安定剤、防腐剤、顔料、染料、増粘剤、乳化剤、高級脂肪族アルコール、ワックス、ふけ抑制剤、殺菌剤、還元剤、薬剤、紫外線吸収剤、生薬抽出物、色素、分散剤、エステル油及びシリコーン油等に代表される油剤等の通常使用される構成成分を全て添加し得る。

【0019】本発明のエアゾール組成物は、通常の方法により製造することができ、その製法は特に限定されない。

【0020】本発明のエアゾール組成物は、上記の如く、使用目的に応じ、上記(a)成分及び上記(b)成分に他の成分を添加することにより、整髪料、ヘアトリートメント剤等として用いることができ、整髪料として用いる場合は特に、毛髪に塗布し、すすがない剤として用いることが好ましく、スプレー、ミストに代表されるスプレー状(霧状)製品、及びヘアフォーム(ヘアムース)に代表される泡状製品として提供することができる。

【0021】

【実施例】以下に本発明を実施例により具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0022】実施例1

下記〔表1〕に示す組成のエアゾール組成物(本発明品1～7及び比較品1～6)を下記製法によりそれぞれ製造し、これらのエアゾール組成物について、原液と噴射剤との相溶性、保存安定性、泡特性、スタイリング性及び風合いを下記評価方法により評価した。

【0023】〔製法〕まず、噴射剤以外の成分を混合あるいは溶解して原液とし、次いで、原液を透明耐圧容器に入れ、更に、噴射剤(LPG、4.0kg/cm²、5.0wt%)を添加してエアゾール組成物を得る。

【0024】〔原液と噴射剤との相溶性の評価方法〕エアゾール組成物が入った容器を軽く振盪した後の内容物の溶解状態を5人の専門パネリストの肉眼判定により評価した。

【0025】〔保存安定性の評価方法〕40℃で3ヶ月の期間、エアゾール組成物を保存し、保存後のエアゾール組成物の状態(ゲルの発生及び固化等の安定性)を5人の専門パネリストの肉眼判定により評価した。

【0026】〔泡特性の評価方法〕泡特性(泡のキメ、泡のもち及び泡ののび)を5人の専門パネリストによる官能評価により評価した。

【0027】〔スタイリング性及び風合いの評価方法〕日本人女性の健常毛約20g(約15～20cm)を束ね、シャンプーで洗浄後、タオルドライを行い、エアゾール組成物をそれぞれ均一に塗布し、更にドライヤー乾燥を行った後、スタイリング性(髪のかせづけ易さ、髪への馴染み)及び風合い(髪のかさ、髪の柔らかさ、髪のしっとり感)を10人の専門パネリストの肉眼判定及び官能評価により評価した。

【0028】上記の評価結果を下記〔表2〕に示す。尚、評価基準は次の通りである。

【0029】(評価基準)

◎; 非常に優れている。

○; やや優れている。

△; やや劣る。

×; 劣る。

【0030】

〔表1〕

(配合量単位：重量%)

成分		エーテル置換度		本 発 明 品							比 較 品					
		カビル	ナリル	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
原 液	ヒドロキシ カビルナリル	3.0	—	2												
		4.4	—		2											
		5.0	—			2										
		5.5	—				2									
		1.0	—								2					
		10.0	—									2				
	ヒドロキシ プロピル ヒドロキシ カビルナリル	2.0	2.0					2								
		3.0	1.0						2							
		1.0	3.0							2						
		1.0	6.0										2			
		6.0	2.0											2		
	カチオン性 キトサン 誘導体	—	—												2	
	アニオン性 キトサン 誘導体	—	—													2
	エ タ ノ ー ル			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
	精 製 水			残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余	残余
噴射剤	L P G (4.0kg／cm ²)			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
合 計			100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

評 価 項 目		本 発 明 品							比 較 品					
		1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	6
原液と噴射剤との相溶性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	*1 △	○	*1 △	△	*2 ×	*2 ×
保 存 安 定 性		◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	*3 ×	*4 △	*4 △	*4 △	×	×
泡 特 性	泡 の キ メ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	×	×
	泡 の も ち	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	×	×
	泡 の の び	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	×	×
スタイリング性	髪への馴染み	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	×	×	×	×
	髪のかきつけ易さ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	△	×	×	×	×
風 合 い	髪 の つ や	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×	×
	髪の柔らかさ	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×	×
	髪のしっとり感	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	×	×	×	×	×	×

*1 一部分散。

*2 分散。

*3 固化。

*4 やや固化。

【 0 0 3 2 】 上記〔表 2〕の結果から明らかなように、本発明品 1 ～ 7 はいずれも、相溶性、保存安定性、泡特性、スタイリング性及び風合いの全ての点において優れている。

【 0 0 3 3 】 実施例 2

下記〔表 3〕に示す組成のエアゾール組成物（本発明品 8 ～ 1 1 及び比較品 7 ～ 1 1）を実施例 1 の場合と同様にしてそれぞれ製造し、これらのエアゾール組成物について、霧特性を下記評価方法により評価し、またスタイリング性及び風合いを実施例 1 の場合と同様にして評価した。その評価結果を下記〔表 4〕に示す。尚、スタイリング性及び風合いの評価基準は実施例 1 の場合と同じである。

【 0 0 3 4 】 〔霧特性の評価方法〕

霧の細かさ：レーザー回折式粒度分布測定装置（Sympat 40 ec GmbH 社製 VARIO/KA 型）にて粒径測定を行った。測定結果の評価基準は次の通りである。

（評価基準）

◎；平均粒径が $25 \mu\text{m}$ 以下。○；平均粒径が $25 \sim 30 \mu\text{m}$ 。△；平均粒径が $30 \mu\text{m}$ 以上。

30 ×；噴射せず。

【 0 0 3 5 】 霧の拡がり：30cm の距離から感光紙に 0.5 秒間噴射し、そのパターン形状により 5 人の専門パネリストの肉眼判定により評価した。評価基準は次の通りである。

（評価基準）

◎；非常に優れている。

○；やや優れている。

△；やや劣る。

×；劣る。

【 0 0 3 6 】

〔表 3〕

(配合量単位:重量%)

成分		エーテル置換度		本発明品				比 較 例				
		加比	方	8	9	10	11	7	8	9	10	11
原 												

【0037】

【表4】

評価項目		本発明品				比較例				
		8	9	10	11	7	8	9	10	11
霧特性	霧の細かさ	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	×
	霧の拡がり	◎	◎	◎	◎	○	○	△	△	×
スタイリング性	髪への馴染み	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	×
	髪への易さ	◎	◎	◎	◎	△	△	△	△	×
風合い	髪のつや	◎	◎	◎	◎	△	△	×	×	×
	髪の柔らかさ	◎	◎	◎	◎	△	△	×	×	×
	髪のしっとり感	◎	◎	◎	◎	△	△	×	×	×

【0038】 上記〔表4〕の結果から明らかなように、 50 本発明品8～11はいずれも、霧特性、スタイリング性

及び風合いの全ての点において優れている。

【0039】実施例3

下記〔表5〕に示す組成のエアゾール組成物（本発明品12～14）を実施例1と同様にしてそれぞれ製造した。

【0040】本発明品12～14はいずれも、相溶性及び保存安定性に優れるとともに、良好な泡特性、スタイリング性及び風合いを示すものであった。

【0041】

【表5】

（配合量単位：重量％）

成 分		本発明品		
		12	13	14
原 液	N-メタクロイルエチルN,N-ジメチル アモウム・ α -N-メチルカバキバタイン・ メタクリル酸ブチル共重合体 *1		5	5
	ヒドロキシプロピルキトサン （エーテル置換度 4.4）	2	0.5	0.5
	メチルフェニルシリコーン	0.1	0.1	0.1
	エ タ ノ ー ル	5	5	5
	香 料	0.1	0.1	0.1
	精 製 水	残 余	残 余	残 余
噴 射 剤	LPG (4.0kg/cm ²)	8	7	7
	ジメチルエーテル		2	2
合 計		100	100	100

*1 ユカフォーマーM-75（三菱油化株製）

【0042】実施例4

下記〔表6〕に示す組成のエアゾール組成物（本発明品15～17）を実施例1と同様にしてそれぞれ製造した。

【0043】本発明品15～17はいずれも、良好な霧

特性、スタイリング性（髪への馴染み）及び風合いを示すものであった。

【0044】

【表6】

(配合量単位：重量%)

成 分		本発明品		
		1 5	1 6	1 7
原 液	アクリル酸・メタクリル酸 エステル共重合体 *1	6	6	6
	ヒドロキシプロピルキトサン (エーテル置換度 4.4)	0.2	0.2	0.2
	ビ タ ミ ン E		0.3	0.3
	塩化ステアリルトリメチルアソモニウム	0.1	0.1	0.1
	ミリスチン酸 オクチルドデシル	0.1	0.1	0.1
	エ タ ノ ー ル	残 余	残 余	1 0
	香 料	0.1	0.1	0.1
	精 製 水		3 0	残 余
噴 射 剤	L P G (4.0kg/cm ²)	5 0		
	ジメチルエーテル	1		
	CO ₂		2	
	N ₂			1
合 計		1 0 0	1 0 0	1 0 0

*1 プラスサイズ (互応化学株製)

【 0 0 4 5 】

【発明の効果】本発明のエアゾール組成物は、泡のキメ、泡のもち、泡ののび等の泡特性、霧の細かさ、霧の拡がり、霧の勢い等の霧特性及び泡・霧の持続性（安定性）に優れ、また原液と噴射剤との相溶性が良好で且つ保存安定性も優れ、しかも目的とする製品本来の機能を

損なう惧れないものである。特に、本発明のエアゾール組成物は、整髪料とした場合、上記特性に加えて、整髪性（スタイリング性）及び風合いを著しく改善でき、泡状整髪料及び霧状整髪料等のエアゾール整髪料として好適なものである。